

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1962

THÈSE

N°

354

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Huguette, Claudine DELVAUX

Née le 21 Décembre 1931, à CASTRES (Tarn)

Présentée et soutenue publiquement le

A PROPOS DE TROIS CAS
DE SATURNISME PROFESSIONNEL
RAPPEL DE L'EFFICACITÉ DE L'E. D. T. A.
ET DES MESURES PROPHYLACTIQUES

Président : Monsieur Michel GAULTIER (Professeur)

D. P. TAIB

8 Rue Casimir Delavigne
PARIS - VI°

1962

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1962

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

Huguette, Claudine DELVAUX
Née le 21 Décembre 1931 à CASTRES(Tarn)

-:-

Présentée et soutenue publiquement
le

-:-

A PROPOS DE TROIS CAS DE SATURNISME
PROFESSIONNEL

RAPPEL DE L'EFFICACITE DE L'E.D.T.A. ET
DES MESURES PROPHYLACTIQUES

-:-

Président : Monsieur Michel GAULTIER(Professeur)

-:-

D.P.TAIB
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1962



PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), AUBIN (A), BENARD (H), BULLIARD (H), CADENAT (F), CHABROL (E), CHAMPY (C), DEBRE (R), FEY (B), GASTINEL (P), GUILLAIN (G), HALPHEN (E), HAZARD (R), HEUYER (G), LANTUEJOUL (P), LAROCHE (G), LEVY-SOLAL (E), LIAN (C), LOEPER (M), MARION (G), MATHIEU (P), MOCQUOT (P), MONDOR (H), MONOD (R), MOREAU (R), OLIVIER (E), PETIT-DUTAILLIS (D), PASTEUR VALLERY-RADOT (L), RICHET (C), SENEQUE (J), STROHL (A), TANON (L),

DOYEN : Léon BINET
 Membre de l'Institut
 ASSESSEUR Jean VERNE

I - PROFESSEURS

MM.

Anatomie	DELMAS (A)
Anatomie pathologique	DELARUE (J)
Anesthésiologie	BAUMANN (J)
Bactériologie	FASQUELLE (R)
Biochimie médicale	JAYLE (M.F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P)
Biologie médicale	FAUVERT (R)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J)
Clinique carcinologique (Necker)	REDON (H)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M)
(Beaujour)	SICARD (A)
(Cochin)	QUENU (J)
Cliniques chirurgicales (Hôtel-Dieu)	PATEL
(Saint-Antoine)	GOSSET (J)
(Salpêtrière)	MOULONGUET (P)
	CORDIER (G)
	LORTAT-JACOB
	LAURENCE
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FEVRE (M)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE d'AUBIGNE (R)
Clinique de chirurgie cardiovasculaire (Broussais)	de GAUDART d'ALLAINES (F)
Clinique de chirurgie pleuro- pulmonaire (Laënnec)	MATHEY (J)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J)
Clinique génétique médicale (E. Mal)	LAMY (M)
Clinique Gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P)

Gérontologie	BOURLIERE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R)
Clinique des maladies des enfants	CATHALA (J)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET (P)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J)
Clinique des maladies métaboliques	HAMBURGER (J)
Clinique des maladies du sang	MARCHAL (G)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	GARCIN (R)
(Cochin)	BROUET
(Cochin)	JUSTIN-BESANCON (L)
(Hôtel-Dieu)	BARIETY (M)
Cliniques médicales (Broussais)	SOULIE (P)
(Pitié)	DREYFUS (G)
(St-Antoine)	KOURILSKY (R)
(Boucicaut)	LENEGRE
Clinique médicale d'hydrologie thérap. et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C)
Clinique médicale propédeutique	de GENNES (L)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nu- trition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M)
Clinique de neuro-chirurgie	DAVID
(Baudelocque)	LACOMME (M)
Cliniques (Port-Royal)	VARANGOT
obstétricales (Foch)	MERGER
Clinique obstétricale et gynécol.	LEPAGE
Clinique ophtalmologique	RENARD (G)
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBRY (M)
Clinique de pathologie respiratoire	TURIAF
Clinique de pédiatrie sociale	MARIE (J)
Clinique de pneumo-phtisiologie	BERNARD (E)
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX (L)
Clinique de puériculture	LELONG (M)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M)
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A)
Clinique urologique (Cochin)	COUVELAIRE
Electrophysiologie médicale	DJOURNO (A)
Embryologie	GIROUD (A)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	de SEZE
Histologie	VERNE (J)

	MM.
Hygiène des collectivités (ch. à t.pers.)	DEPARIS
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P)
Médecine du Travail	DESOILLE (H)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R)
Parasitologie	GALLIARD (H)
Pathologie exotique	LAVIER (G)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.P)
Pathologie médicale	MILLIEZ
Pathologie et thép.générales	BOUDIN
Pharmacologie et matière médicale	CHEYMOL (J)
Physiologie	RINET (L)
Physiologie (ch. à t. pers.)	PARROT
Physique médicale	DOGNON (A)
Radiologie médicale	DESCREZ (H)
Technique chirurgicale	LEGER
Thérapeutique	CONTE

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS
AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

	MM.
Anatomie	(CABROL (C) COUINAUD (C) OLIVIER (G) GAUTHIER-VILLARS (Melle P) pr.s.ch.
Anatomie pathologique	BUSSER (F) GOUYGOU (Ch) ORCÈL (L) PAILLAS (J)
Anesthésiologie	VOURC'H (G) NEVOT (A) pr.s.ch.
Bactériologie	BARBIER (P) CHRISTOL (D) TOURNIER (P) DESCREZ (P) pr.s.ch.
Biochimie médicale	POLONOVSKI (J) m.conf. SCHAPIRA (G) pr.t.p. DENOIX (P)
Carcinologie	MATHE (G)
Dermato-syphiligraphie	DUPERRAT (B)
Electro-radiologie	LEDoux-LEBARD (G)
Embryologie	TUCHMAN-DUPLESSIS (H)

	MM.
Hématologie	(BILSKI-PASQUIER (G) (DAUSSET (J) (COUJARD (R) pr.s.ch.
Histologie	(MAROIS (M) (RACADOT (J)
Hydrologie	(CORNET (A) (BOYER (J) pr.s.ch.
Hygiène	(CORRE-HURST (Mme L) (BASTIN (R)
Maladies infectieuses	(DUPONT (V) (DEROBERT (L) pr.s.ch.
Médecine légale	(HADENGUE (A) (POURNIER (E) (GUENIOT (M)
Médecine du travail	(ALBAHARY (C)
Neurologie	(LHERMITTE (F) (GRANJON (A) (HERVET (E) (LE LORIER (G)
Obstétrique	(MORIN (P) (MUSSET (R) (ROBEY (M) (THOYER-ROZAT (J)
Ophtalmologie	(BREGEAT (P) (SARAUX (H) (DUDET (R)
Orthopédie	(RAMADIER (J)
Oto-rhino-laryngologie	(DEBAIN (J)
Parasitologie	(BRUMPT (L.C) pr.s.ch. (CHABAUD (A) (BARCAT (J) (BINET (J.P.) (CAUCHOIX (J) (CHATELIN (C.L) (DUBOST (Ch) (DUBOST (Cl)
Pathologie chirurgicale	(FAUREL (J) (FLABEAU (F) (GERMAIN (A) (LOYGUE (J) (MERCADIER (FERROTIN (J) (ROBERT (H) (THOMERET (G)
Pathologie exotique	(SCHNEIDER (J)

MM.

Pathologie expérimentale	(CROSNIER (J)
	(HARTMANN (L)
	(LOEPER (J)
	(MAURICE (J)
Pathologie expérimentale	(PLAS (F)
	(RICHEL (G)
	(AUSSANNAIRE (M)
	(BOUR (H)
	(BOUVIER (J)
	(BOUVRAIN (Y)
	(BRICAIRE (H)
	(BRISSAUD (H)
	(BROCARD (H)
	(BUGE (A)
	(CASTAIGNE (P) m.conf.
	(CATINAT (J)
Pathologie médicale	(CONTAMIN (F)
	(COURY (C)
	(FREZAL (J)
	(HOUSSET (E)
	(LAROCHE (Cl)
	(LESOERE (R)
	(MACREZ (C)
	(NICK (J)
	(PEQUIGNOT (H)m.conf.
	(ROYER (P)
	(WOLFROMM (R)
	(JOSEPH (R)
	(MANDE (R)
Pédiatrie-Puériculture	(MOZZICONACCI (P)
	(POLONOVSKI (C)
	(ROSSIER (A)
	(LEVY (Melle J)pr.s.ch.
Pharmacologie	(BOISSIER (J)
	(LECHAT (P)
Physiologie	(DEJOURS (P)
* Physique médicale	(GOUGEROT (L)m.conf.
Pneumo-phtisiologie	(KREIS (B)
Psychiatrie	(FICHOT (P)
Psychiatrie infantile	(DUCHE (D)
Rhumatologie	(DELBARRE (F)
	(CERNEA (P)
Stomatologie	(CHAPUT (Mme A)m.c.agr.
	(GRELLET (M)
	(CHASSAGNE (P)
Thérapeutique	(LAMOTTE (M)
Urologie	(QUENU (L)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Clinique chirurg.	(ABOULKER (P)		(GRASSET (J)
	(AMELINE (A)	Clinique	(MAYER (M)
	(HUGUIER (J)	obstétricale	(RAVINA (J)
	(OLIVIER (C)	Clinique	(DESVIGNES (P)
	(PADOVANI (P)	ophthalmol.	(OFFRET (G)
	(POILLEUX (F)	Clinique	
	(ROUX (M)	oto-rhino-	(MADURO (R)
Clinique médicale	(VERNE (J.M.)	laryng.	
	(HAGUENEAU (J)	Clinique	
	pr.s.ch.	pédiatrique	(LAPLANE (R)
	(DOMART (A)	et puéricul-	
	(PERRAULT (M)	ture	
	(RAMBERT (P)	Clinique	(BARUK (H)
	(THIEFFRY (S)	psychiatrique	
		Clinique	(KUSS (R)
		urologique	

IV - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	MM. HAUDUROY (P) pr.s.ch.
Biochimie médicale	ETTORI (J) pr.à t.pers.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J) pr.s.ch.
Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J)
Secrétaires	Mme BEURLAND (H)
	Melle CHAINTREUIL (G)
	Melle HURE (A)
Conservateur, chargé de la direction de la bibliothèque	M. le Dr. HAHN (A)
Conservateurs	Melles DUMAITRE (P), GOICHON (A.M)
Bibliothécaires	Mme CONTET (J), Melles LAURENT (H), LE NOIR (G), QUIEVREUX (E)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes Parents,

Avec toute mon affection.

A mon Mari,

A mes Enfants,

Avec toute ma tendresse.

A tous les Miens,

A tous mes Amis.

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Michel GAULTIER,

Professeur de Clinique Toxicologique à
la Faculté de Médecine de Paris.

Qui nous a fait le grand
honneur d'accepter
la présidence de
cette thèse.

En hommage de respectueu-
se reconnaissance.

Au Docteur ORTHOLAN,

Médecin - Chef des Hôpitaux de Compiègne,

En remerciement pour l'aide et la bienveillance qu'il m'a toujours témoignées.

Hommage respectueux.

A PROPOS DE TROIS CAS DE SATURNISME
PROFESSIONNEL

RAPPEL DE L'EFFICACITE DE L'E.D.T.A. ET
DES MESURES PROPHYLACTIQUES

-:-:-

INTRODUCTION

-:-

Bien que l'intoxication par le plomb, soit la plus classique des maladies professionnelles, ayant la première fait l'objet de dispositions légales en 1919, il nous a paru intéressant d'en étudier trois cas typiques et d'insister sur les mesures prophylactiques à prendre pour éviter cette intoxication.

Connue depuis l'antiquité, cette intoxication a déjà fait l'objet de nombreux travaux, en particulier ceux de Madame DEJERINE, de POTAIN, de VAQUEZ, d'OLLIVIER, de VIGLIANI, d'AUB etc...

Ici, nous nous intéresserons uniquement à l'intoxication d'origine professionnelle, qui grâce aux lois sur la protection des ouvriers, a considérablement diminué depuis une vingtaine d'années. Toutefois apparaissent quelques cas dus, le plus souvent, à la méconnaissance des mesures prophylactiques, à la négligence des ouvriers insuffisamment éduqués, ou à la négligence des chefs d'entreprise, qui transigent sur l'achat de matériel de protection assez coûteux.

Dans les cas que nous étudierons, il s'agissait de négligence à la fois des ouvriers et du chef d'entreprise, et une meilleure organisation a pu éviter d'autres accidents.

Les malades observés présentaient un saturnisme typique, tant du point de vue clinique que biologique, et nous avons pu apprécier l'efficacité du traitement par l'E.D.T.A. ainsi que son innocuité.

-:-

PATHOGENIE

-:-

Nous étudierons maintenant les voies d'absorption du plomb par l'organisme, et sa destinée.

Les voies d'absorption :

La voie digestive est la plus courante, le plomb est transformé sous l'action de l'acide chlorhydrique de l'estomac en chlorure ; et par les sucs biliaires en cholotates. Ce mode d'absorption a été réalisé expérimentalement sur certains animaux en particulier le Lapin.

Au sujet de la voie d'absorption respiratoire tous les auteurs ne sont pas d'accord : certains la jugent comme très négligeable, d'autres au contraire, comme AUB, la considèrent comme essentielle. En pratique, il semble qu'environ 15% des poussières inhalées restent dans les alvéoles pulmonaires et passent dans le sang.

La voie d'absorption cutanée est exceptionnelle lorsque les téguments sont sains, mais elle devient fréquente lorsque l'ouvrier présente des excoriations cutanées, ce qui est fréquent chez les ouvriers manuels.

La fixation se fait par le foie, la rate, le rein, le système nerveux, le système osseux. A ce propos, il faut noter la destinée

parallèle du plomb et du calcium dans l'organisme, qui se fixent ensemble sur le tissu osseux et s'éliminent parallèlement.

Lorsque le plomb arrive dans l'organisme il se fixe comme nous venons de le voir ; cette phase de fixation est muette du point de vue clinique ; elle est ensuite suivie d'une phase d'élimination où apparaissent cliniquement les accidents.

L'élimination se fait en majorité par les feces, le reste se fait par les urines, par la salive et par les phanères (ongles, poils, dents).

Donc le plomb une fois dans l'organisme, se fixe sur différents organes (surtout sur le foie lorsqu'il est inhalé, pour DESOILLE-DE ROBERT - LE BRETON), lorsqu'il est en grande quantité il passe dans le sang circulant, c'est alors qu'il devient nocif se déposant sur les tissus pour lesquels il a de l'affinité et provoquant des troubles que nous allons pouvoir étudier cliniquement.

RAPPEL CLINIQUE

-:-

Comme nous l'avons vu en étudiant le métabolisme du Plomb et sa destinée dans l'organisme, le plomb se fixe sur différents organes qu'il altère.

Nous étudierons successivement :

- les troubles des phanères
- l'atteinte de l'appareil digestif
- l'atteinte du système rénal
- l'atteinte du système nerveux
- l'atteinte du système cardio-vasculaire
- l'atteinte articulaire.

LES TROUBLES DES PHANERES sont des signes d'imprégnation saturnine. Le signe essentiel est le liseré de BURTON, il est souvent précoce, facile à rechercher. Il s'agit d'une ligne gingivale bleutée, de 1 à 2 millimètres de hauteur longeant le pourtour des dents, surtout des canines et des dents cariées.

On trouve parfois à la face interne des joues, au niveau des molaires, une coloration grisâtre des muqueuses.

On distinguera le liseré de BURTON d'autres liserés, en particulier, du liseré bismuthique, plus noir et le plus souvent d'origine thérapeutique.

LES SIGNES DIGESTIFS sont essentiellement les COLIQUES DE PLOMB.

Il s'agit d'un accident paroxystique qui souvent révèle l'intoxication saturnine, elle est le plus souvent précoce, mais elle peut être aussi tardive.

Ce sont des crises douloureuses continues, avec des paroxysmes très douloureux, atroces, contusifs. Ces douleurs siègent à l'abdomen, mais elles sont surtout médianes avec irradiations hautes et irradiations lombaires.

Elles sont accompagnées de vomissements surtout bilieux pendant la crise, mais aussi entre les crises.

La constipation pendant la crise est presque constante, opiniâtre.

Il existe différentes formes cliniques :

- forme appendiculaire.
- forme occlusive.
- forme pseudo-ulcéreuse.

Si le malade est éloigné du produit toxique et correctement traité, la crise se guérit assez rapidement, mais elle peut se reproduire si le malade est remis en présence du toxique.

Outre l'élimination urinaire du plomb, des coproporphyrines, l'examen des urines révèle parfois l'atteinte du parenchyme rénal : avec albuminurie, cylindrurie, hématurie, signant l'apparition d'une néphrite. Il peut s'agir d'une néphrite aiguë curable sans hypertension ni hyperazotémie, mais aussi, parfois, d'une néphrite grave (surtout dans les saturnismes anciens non traités).

Lors des accidents aigus, on peut noter une rétention d'urine parfois une oligurie, rarement une anurie complète qui accompagnée d'hyperazotémie peuvent nécessiter des moyens d'épuration extra-rénale.

L'ETAT GENERAL est toujours atteint. Le malade a un teint pâle, les yeux excavés.

Il présente une anorexie, un amaigrissement de plusieurs kilos, une asthénie mais pas de fièvre.

L'ATTEINTE NERVEUSE revêt deux formes : les atteintes périphériques et les atteintes centrales.

On note précocement l'atteinte de l'extenseur commun des doigts : le malade a d'abord la sensation d'une faiblesse, d'une inhabileté dans les mouvements d'extension des doigts, surtout des troisième et quatrième doigts.

Plus tard, on observe une paralysie : lorsqu'on demande au malade d'étendre les doigts de la main, il ne peut étendre que les deuxième et cinquième doigts, alors qu'il fléchit les troisième et quatrième doigts. On dit qu'il fait "les cornes".

Cette paralysie d'abord droite devient ensuite bilatérale et symétrique. Elle respecte le long supinateur, les interosseux : le malade peut écarter les doigts.

On voit rarement une paralysie du type ARAN-DUCHENNE avec main de Singe, rarement une paralysie généralisée et rarement une atteinte des muscles laryngés et des paires crâniennes.

On objectivera cette paralysie des extenseurs

des doigts par la mesure de la chronaxie qui est précocement diminuée ensuite allongée. Sa diminution est très précoce, parfois même avant l'apparition des hématies à granulations basophiles.

On observe des cas d'encéphalopathies saturnines de TANQUEREL des PLANCHES avec délire, céphalées, épilepsie, coma saturnin parfois curable souvent mortel .

On a noté également des accidents sensoriels : amaurose souvent brutale et transitoire, plus rarement une surdité ou une aphasie.

Un cas de Parkinson attribué au saturnisme a été décrit par VAN BOGAERT, ainsi que quelques syndromes de Korsakoff chez des sujets présentant une plomburie élevée (MINOGUE).

A noter que l'alcoolisme majeure ou rend plus précoces les accidents nerveux ou digestifs.

L'intoxication saturnine atteint également les articulations. Il s'agit d'arthralgies mobiles apparaissant par crises, brutalement et augmentant avec la mobilisation.

On a également décrit des cas de Goutte Saturnine avec présence de tophes et douleurs des grosses articulations, toutefois cela ne se voit que dans les saturnismes anciens donc de plus en plus rarement.

En général, on n'observe pas d'atteinte cardiaque dans le saturnisme, l'électrocardiogramme est normal.

Au début de la maladie, très précocement on peut constater une hypertension, portant

sur la maxima et la minima, qui doit faire surveiller de plus près le sujet exposé. Elle précède en effet les accidents aigus.

Le seul tableau clinique, surtout dans les accidents aigus, sera très évocateur, mais comme toujours, il faudra avoir recours au laboratoire qui viendra confirmer le tableau clinique et étayera le diagnostic déjà évoqué en lui apportant des éléments de certitude.

RAPPEL BIOLOGIQUE

-:-

Si l'on se trouve en présence d'un ouvrier manipulant du plomb et présentant des signes de saturnisme le laboratoire viendra confirmer le diagnostic clinique, mais il existe des cas atypiques de diagnostic plus difficile. L'intoxication saturnine ne pourra être affirmée que par les épreuves de laboratoire qui vont montrer la présence de plomb dans le sang et les urines et qui vont montrer la présence de coproporphyrines dans les urines.

Les personnes exposées à l'intoxication saturnine, et les personnes atteintes de saturnisme, devront être suivies biologiquement les unes pour détecter le plus précocement possible une éventuelle intoxication, les autres pour prévenir les accidents et agir vite.

Divers examens de laboratoire sont indispensables pour effectuer cette surveillance :

- Hémogramme.
- Recherche et dosage du plomb sanguin et urinaire.
- Recherche et dosage des coproporphyrines urinaires.

L'HEMOGRAMME va montrer une anémie fréquente, discrète, avec anisocytose sans poïkilocytose. Parfois on note une polychromatophilie qui est très précoce. L'anémie est

normochrome ou hypochrome.

Les leucocytes sont souvent augmentés jusqu'à 10.000 et même 20.000 avec neutrophilie et parfois éosinophilie.

Le signe essentiel de l'hémogramme est la présence d'Hématies à granulations basophiles, visibles sur le sang non fixé et prenant les colorants basiques.

Il s'agit d'hématies de taille normale ou de macrocytes dans lesquelles se trouvent des granulations isolées, arrondies, plus ou moins grosses, réparties uniformément et qui n'existent pas habituellement dans le sang.

Les hématies à granulations basophiles se voient lors de certaines intoxications : par l'or, le mercure et surtout le plomb.

L'apparition de ces granulations se voit parfois très précocement, dès le début de l'intoxication alors qu'elle est latente cliniquement et qu'il n'existe pas encore d'anémie, elles font craindre des accidents imminents (DEROBERT).

La disparition de ces hématies à granulations basophiles se voit environ 4 à 8 semaines après que le sujet ait été éloigné du toxique.

Le nombre de ces granulations dans les hématies est très variable, mais c'est le nombre d'hématies contenant des granulations basophiles par rapport au nombre de leucocytes qui sera seul considéré. Les dispositions légales prévoient qu'il faut une présence de 10 hématies à granulations basophiles pour 100 leucocytes pour que le sujet soit

considéré comme suspect d'intoxication saturnine, et fasse l'objet d'une surveillance stricte, que nous envisagerons lors de l'étude des mesures prophylactiques.

La vitesse de sédimentation est de peu d'intérêt, elle sera parfois un peu accélérée.

On recherchera systématiquement le taux d'urée sanguine, qui s'il est augmenté précocement aura d'autant plus de valeur sur le sujet jeune ne présentant pas d'atteinte néphrétique.

Un examen capital devra être fait systématiquement devant la suspicion d'intoxication saturnine : la recherche de la plombémie et de la plomburie.

La mesure de la plombémie est délicate et nécessite une technique rigoureuse, on utilisera soit la méthode spectroscopique, soit la méthode chimique.

La méthode spectroscopique est en pratique la plus utilisée. On considérera comme pathologique les taux de 80 gammas pour 100 centimètres cubes de sang.

On pourra également doser le plomb urinaire, sur les urines de 24 heures, par des méthodes colorimétriques ou des méthodes électrolytiques, toutefois ces dosages n'ont pas grand intérêt car le taux de plomb urinaire est très variable selon l'élimination.

Il est à noter qu'on peut trouver une plomburie élevée avec une plombémie normale (SIMONIN et CHAUMONT).

Le dosage des coproporphyrines urinaires sera indispensable : il sera fait sur les urines de 24 heures. On met en évidence la présence des coproporphyrines III qui serait due à la dégradation des pigments porphyriniques (hémoglobine, cytochromes, myoglobine).

C'est un examen très fidèle, l'augmentation des coproporphyrines urinaires est très précoce, parfois au cinquième jour d'exposition au toxique et elle suit parallèlement l'augmentation du taux de plombémie. Chez l'individu normal, il existe très peu de coproporphyrines urinaires de 10 à 50 gammas par 24 heures (Pr. DESOILLE).

Dans les urines on recherchera aussi la présence d'albumine, d'hématies, de cylindres granuleux qui, s'ils existent, montrent l'atteinte du parenchyme rénal.

Un autre examen maintenant pratiqué est d'un intérêt capital, c'est le test de plomburie provoquée :

Le taux de plomb sanguin n'est qu'un reflet approximatif du plomb en réserve et il n'y a pas de corrélation étroite entre le degré d'intoxication et le taux de plombémie.

Aussi pour juger de l'importance de la dépuration et fixer son terme, on dispose d'un examen biologique : le test de plomburie provoquée.

Cette méthode permet d'apprécier le degré d'intoxication saturnine, de poser l'indication thérapeutique et d'apprécier la durée du traitement.

Technique d'ALBAHARRY - TRUHAUT et BOUDENE : après perfusion de 0,50 g

de versénate on dose le plomb éliminé dans les 10 heures suivantes. Le taux de la plomburie provoquée s'élève par rapport au taux de la plomburie avant la perfusion.

On fait cet examen au début du traitement, puis après une interruption de plusieurs jours après la cure.

Chez 8 intoxiqués, le taux moyen de la plomburie spontanée était de 0,2 mg et celui de la plomburie provoquée de 5 mg (25 fois supérieur au taux avant l'épreuve). On peut considérer qu'une plomburie provoquée supérieure à 0,8 mg est positive et exige une nouvelle cure (P. GAULTIER) pour éviter les rechutes.

On pourra également rechercher la présence de cellules à granulations basophiles dans la moelle osseuse par la ponction sternale.

On pourra aussi mesurer la chronaxie de l'extenseur commun des doigts, car elle est très précocement diminuée signant une névrite latente, ensuite allongée, elle signe la dégénérescence musculaire. Si on la recherchait systématiquement elle aiderait parfois à étayer le diagnostic, lorsque les résultats de laboratoire sont discordants.

On voit donc la difficulté de faire un diagnostic biologique de saturnisme et on devra confronter les divers résultats ; en particulier, la plombémie, la recherche des hématies à granulations basophiles et le taux de coproporphyrinurie qui, avec l'urée sont les examens à demander systématiquement lorsque l'on soupçonne une intoxication saturnine.

DIAGNOSTIC ET EVOLUTION

-:-

Autrefois le saturnisme chronique était très fréquent; grâce aux dispositions légales il a considérablement diminué, mais on le rencontre encore dans une proportion non négligeable, plusieurs industries utilisant encore le plomb.

Le diagnostic de cette intoxication sera basé sur :

- la présence de signes d'intoxication :
 - . liséré de Burton
 - . troubles digestifs.
 - . augmentation de la T.A.
 - . altération de l'état général (amaigrissement, anorexie).
- la survenue d'accidents paroxystiques :
 - . coliques de plomb
 - . myalgies, arthralgies saturnines
 - . paralysies saturnines
 - . encéphalopathie saturnine.
- les signes hématologiques :
 - . plombémie élevée
 - . anémie avec présence d'hématies à granulations basophiles
 - . coproporphyrinurie.

L'évolution dépend de la précocité de la cessation d'exposition au toxique.

- Si l'exposition au toxique cesse, les trou-

bles disparaissent. Parfois il peut rester une néphrite aiguë qui avec les traitements actuels disparaîtra rapidement.

- Mais si l'exposition au toxique persiste, on va voir apparaître des signes de saturnisme ancien : troubles digestifs chroniques (nausées, vomissement, constipation), goutte saturnine, paralysies, amaurose, en fait actuellement cette évolution ne se voit plus.

TRAITEMENT

-:-

Il est dominé maintenant par l'utilisation de l'acide Ethylène Diamine Tetra-acétate de Calcium (E.D.T.A.), qui a complètement transformé la thérapeutique de l'intoxication saturnine.

Avant la découverte de l'E.D.T.A., le traitement se faisait par des mobilisateurs du plomb (B.A.L., parathormone, iodure de potassium). Le B.A.L. était surtout utilisé en association avec des vitamines PP, B, C, du Calcium, des extraits hépatiques, de l'acide folique, etc. Mais ils avaient l'inconvénient de provoquer, outre la mobilisation du plomb, la mobilisation d'autres corps, provoquant ainsi des accidents, de plus le plomb qu'ils libéraient se recombinaît parfois dans l'organisme, ne s'éliminant pas ; il s'agissait de corps toxiques pour l'organisme, surtout le B.A.L.

Mais en 1952, l'E.D.T.A. est découvert aux Etats-Unis et utilisé avec succès. Introduit en France en 1956, la première application en a été faite par le Professeur PERRAULT, dans son service de l'hôpital Lariboisière, avec succès, et il est depuis presque exclusivement utilisé pour le traitement des intoxications saturnines.

L'E.D.T.A. est le type du "chélateur".

Il s'agit de composés qui forment avec les cations métalliques des complexes solubles dans lesquels le métal a perdu sa toxicité. L'E.D.T.A. a une affinité particulière, prédominante pour le plomb, qu'il fixe en priorité. Comme il a une grande affinité pour le calcium, qu'il fixe aussi rapidement, on a dû utiliser son sel calcique, car son sel sodique fixant le calcium de l'organisme en même temps que le plomb, provoquait des accidents d'hypocalcémie, en particulier tétanie. Quoique le tétracémate soit combiné au calcium, la chélation se fait encore avec le plomb pour lequel il a une affinité nettement plus élevée. Les chélates formés, solubles dans l'eau, sont rapidement excrétés dans les urines.

Il s'agit donc d'un processus de captation, et le plomb ainsi capté, fait partie d'un complexe dans lequel il a perdu ses propriétés ioniques, il ne peut plus manifester son habituelle activité chimique ou physiologique (HARVIER et PERRAULT).

La faible toxicité de l'E.D.T.A. laisse une grande marge entre les doses thérapeutiques et les doses toxiques. Par ailleurs, les autres métaux ne sont pas enlevés de l'organisme.

Le mode d'administration se fait par voie orale ou intra-veineuse, mais l'absorption est meilleure par voie intra-veineuse, qui est la voie d'élection.

On l'utilise en perfusions de 0,50 g dissoute dans 250 cm³ de sérum salé isotonique ou de sérum glucosé isotonique, à raison de 2 perfusions par jour, en cure de 5 jours avec un intervalle de 7 jours entre deux cures.

L'administration de l'E.D.T.A. amène rapidement une sédation des signes cliniques (douleurs, oligurie, retour de la T.A. à la normale) et des signes biologiques (diminution de la plombémie, augmentation de la plomburie, disparition des hématies à granulations basophiles).

Le plus souvent la plombémie revient à la normale à la fin de la première cure, alors qu'à la deuxième cure la plomburie est encore élevée ; il semble que le plomb soit plus ou moins mobilisable selon sa fixation dans l'organisme, en particulier, il serait difficilement accessible sur les os.

L'E.D.T.A. a réalisé un progrès considérable dans le traitement de l'intoxication saturnine car il provoque une guérison rapide, son efficacité est incontestable, son application n'entraîne pas d'incidents, ni sanguins, ni rénaux. Il ne fixe pas le fer, le manganèse, le cuivre, le cobalt. Il n'affecte pas le taux sanguin de calcium.

Donc, il s'agit d'un traitement de choix à utiliser à titre curatif dans le saturnisme et peut-être aussi à titre préventif. ALBAHARY a préconisé l'inhalation d'aérosols de versénate, de préférence à l'ingestion de dragées qui favoriserait la résorption du plomb à travers la muqueuse intestinale. Mais nous ne pouvons encore porter un avis sur la cure préventive n'ayant pas assez de recul, et nous ne savons pas quelles peuvent être les conséquences des traitements ambulatoires plus ou moins contrôlés et de plus ou moins longue durée. Aussi pour l'instant la meilleure prévention du saturnisme est encore les mesures prophylactiques à observer.

OBSERVATIONS

-:-

Dans les différentes observations que nous avons recueillies, il s'agissait de sujets travaillant à la fabrication des stéarates de plomb.

1ère Observation

Mr. T... Henri, 30 ans, entre à la fabrication des stéarates de plomb en avril 1960.

Lors de son examen médical d'embauche, il ne présentait aucun antécédent notable et un excellent état général.

Les hémogrammes avec recherche d'hématies à granulations basophiles étant systématiques pour tous les employés du département de fabrication des stéarates de plomb, les résultats de Mr. T... sont successivement de :

	13.4.60	4.6.60	31.8.60
Hématies	4.480.000	5.460.000	4.380.000
Leucocytes	6.200	8.200	9.200
H. à granulations basophiles	0	200 environ soit 2,5%	0

Au cours des examens médicaux successifs, on constate une perte de poids, qui de 55 kilos en avril 1960 passe à 51 kilos en aout 1960.

La T.A. de 13/8 en avril 1960 passe à 16/9 en aout 1960.

Pendant le mois d'octobre le sujet commence à présenter quelques troubles auxquels il n'attache guère d'importance et pour lesquels il ne consulte pas :

- Anorexie
- Asthénie
- Apparition d'une saveur métallique de la salive
- Constipation

Le 17 Novembre 1960, le sujet présente brutalement des douleurs abdominales violentes, sous-ombilicales à irradiations lombaires, continues avec des paroxysmes atroces entraînant sueurs et pâleur.

Ces douleurs s'accompagnaient de constipation opiniâtre et d'oligurie confinant à l'anurie, ainsi que de céphalées.

Il n'y avait ni vomissements, ni nausées, ni arthralgies.

Devant cet état alarmant, le malade est immédiatement hospitalisé.

Il entre dans le service le 18 novembre avec les mêmes signes subjectifs. A l'examen on note :

- poids de 47,800 Kg
- un teint pâle, yeux cernés, une température de 37°5

- l'examen cardio-vasculaire révèle un petit souffle systolique de pointe; un pouls à 100, une T.A. à 17/9.
- une contracture abdominale sans hyperesthésie cutanée.
- et surtout : un liseré de BURTON, ligne gingivale bleutée.
- à l'examen neurologique, on note une diminution de la force musculaire des extenseurs des doigts.

De plus, il présentait une oligurie importante, le sondage ramène 60 cm³ d'urine trouble, foncée.

Le bilan biologique fait à l'entrée, montrait :

Urines: des traces d'albumine
la présence de pus
de très rares hématies
quelques cylindres hyalins
et granuleux.

Hémogramme: hématies : 2.780.000
Hémoglobine : 53 %
Valeur globulaire : 0.90
Leucocytes : 16.930
Granulocytes { neutrophiles 86%
 { éosinophiles 0
 { basophiles 1
Lymphocytes 3.5
Mononucléaires 2.5
Monocytes 7
Nombreuses hématies à granulations basophiles

Uroporphyrines : 2.650 Gammas pour 1000

Urée : 0,28 g/Litre

Bilirubine directe : 27 mg

Bilirubine Indirecte : 9.5 mg
Plombémie : 185 γ (service
de Toxicologie de
la Faculté de
Pharmacie de Paris)
Radiographie pulmonaire : normale

Donc le diagnostic était évident chez un malade exposé à l'intoxication saturnine et présentant un tableau clinique et biologique évocateur.

Le 19 novembre, le malade urine spontanément 300 cm³. Les douleurs abdominales persistent pendant 2 jours et disparaissent totalement le 23 novembre.

Le transit intestinal se rétablit ainsi qu'une diurèse normale (1 litre 750 le 23 novembre).

Le traitement établi dès l'entrée consistait en transfusions, perfusions de calcité-tracémate disodique, sérum glucosé hypertonique, et vitaminothérapie (surtout vitamines du groupe B).

Les contrôles biologiques successifs montrent une amélioration continue :

Le 26.11.1960 = hémogramme :

Hématies	:	2.920.000
Hémoglobine	:	55% & V.G. 0.90
Leucocytes	:	13.680
Granulocytes	:	myélocytes 0.5
	:	métamyélocytes 4.5
	:	neutrophiles 75.5
	:	éosinophiles 0
	:	basophiles 0
Lymphocytes	:	14
Mononucléaires	:	4.5
Monocytes	:	1

Présence d'hématies à granulations
basophiles.

Le 28.11.1960 = examen d'urines

traces d'albumine

pas de pus

très rares hématies

nombreux cylindres granuleux.

Le 13.12.1960 = hémogramme

hématies : 3.680.000

Hémoglobine : 64% &
V.G. 0.86

Leucocytes : 15.000

Granulocytes neutrophiles : 70

éosinophiles : 2.5

Lymphocytes : 13.5

Mononucléaires : 11

Monocytes : 3

Examen d'urines :

- albumine. = néant

- pus = néant

- sang = néant

- cylindres = néant

A la sortie de l'hôpital de Mr. T... il ne lui restait plus qu'une légère diminution de la force musculaire des extenseurs des doigts.

En janvier 1961, il reprend son travail au service des stéarates de plomb, dont les dispositions prophylactiques se sont faites plus sévères, et sous surveillance biologique

mensuelle, les hémogrammes successifs ne montrent plus d'anémie et aucune hématie à granulations basophiles.

2ème Observation

Mr. C... Marc, 27 ans, entre à la fabrication des stearates de plomb en avril 1960 (date à laquelle l'usine avait débuté dans la fabrication des stéarates).

Il ne présentait pas d'antécédents médicaux, et un bon état général.

Il est suivi régulièrement du point de vue hémogrammes :

	6.4.60	4.6.60	31.8.60
Hématies	4.860.000	4.480.000	4.440.000
Leucocytes	11.800	6.000	9.400
Hématies à granulations basophiles	0	0	0

Au cours des examens médicaux successifs, il présente une perte de poids de 56 kilos en avril 1960 à 52 kilos en août 1960 et une légère élévation de la T.A. de 13/8 en avril à 16.5/8 en août.

Au mois de Novembre, il se plaint de douleurs abdominales diffuses à irradiations lombaires survenant par crises très fortes

mais de courte durée. Il continue néanmoins à travailler jusqu'au 22 novembre.

Le 22 novembre, il présente des douleurs abdominales identiques comme siège et irradiations mais d'intensité plus forte et surtout continues. Elles s'accompagnent :

- de constipation
- de nausées, puis de vomissements
- de gastralgies surtout à type de brûlures
- la diurèse, bien que diminuée les deux premiers jours, reste sensiblement normale.

Il arrête alors de travailler et il est soigné à domicile, d'autant que Mr. T..., son camarade de travail, vient d'être hospitalisé pour Saturnisme, et que présentant les mêmes symptômes, il se doute qu'il s'agit d'une intoxication par le plomb.

Les douleurs calmées, le 5 décembre 1960, son médecin le fait hospitaliser pour un bilan biologique.

A l'entrée à l'hôpital :

- il ne présentait plus de douleurs abdominales, ni gastralgies ni nausées. Simple-
ment, persistait de l'anorexie et persistait également de la constipation.

Les téguments étaient d'une coloration normale.

La T.A. était de 13/7 (alors que lors de l'accident aigu elle était de 17/9). Les bruits du coeur normaux, pouls à 96.

Du point de vue neurologique il présentait

une légère diminution de la force musculaire des extenseurs des doigts.

On constate la présence d'un liseré gingival de BURTON.

L'examen biologique montrait :

Hémogramme

Hématies	2.930.000
Hémoglobine 59 %	V.G. : 0.96
Leucocytes	10.120
Granulocytes	- Métamyélocytes 1
	- Neutrophiles 68
	- Eosinophiles 1
	- Basophiles 0.5
	- Lymphocytes 17
	- Mononucléaires 12
	- Monocytes 1.5

Présence d'Hématies à-granulations basophiles en grande quantité.

Vitesse de sédimentation : 4 - 12 - 84

Urée sanguine : 0.27

Bilirubinémie directe : 16 mg.

Bilirubinémie indirecte : 10.4 mg.

Uroporphyrines : 700 Gammas

Plombémie : 100 Gammas

Examen d'urines : albumine = néant

pus = néant

cylindres = néant

rarees hématies = Hématies-minute : 3.400

Après le bilan biologique, il est traité par des transfusions isogroupe et des perfusions de calcitétracémate disodique (10)

Le 13 décembre 1960, on refait un hémogramme en cours de traitement qui montre :

Hématies	4.460.000
Hémoglobine 103%	V.G. 1.08
Leucocytes	12.850
Granulocytes	- Neutrophiles 72
	- Eosinophiles 1.5
	- Basophiles 0.5
	- Lymphocytes 11.5
	- Mononucléaires 12.5
	- Monocytes 2

Très rares hématies à granulations basophiles.

Examen d'urines = normal

La malade sort de l'hôpital le 17 décembre. Il reprend son travail en janvier 1961, mais craignant une nouvelle intoxication par le plomb, il décide de changer d'emploi en février 1961.

3ème Observation

Mr. D... Christian, 30 ans, entre comme ses camarades à la fabrication des stéarates de plomb en avril 1960. Seul antécédent, il avait subi une appendicectomie en 1946.

En juin 1960, il présente des vomissements, de la constipation sans douleur, le médecin appelé, suspecte une intoxication saturnine

et demande la recherche d'hématies à granulations basophiles. On en trouve 2.000. Le malade arrête de travailler pendant un mois, puis il reprend son travail au même poste.

En août et en octobre 1960, on lui fait deux hémogrammes qui ne révèlent pas la présence d'hématies à granulations basophiles.

	13.4.60	4.6.60	31.8.60
Hématies	4.740.000	4.180.000	4.300.000
Leucocytes	6.880	8.200	8.400
Hématies à granulations basophiles	0	2.000	0

Tension artérielle 17/10

Poids descend de 79 kilos à 71 kilos.

Le 16 novembre, il est hospitalisé pour l'ablation d'un kyste du sein. Le lendemain de son hospitalisation il est pris de vomissements abondants avec douleur abdominale vive et constipation accompagnés de tremblements des extrémités et de sueurs.

Le bilan biologique montre :

urée : 0.23

Coproporphyrines : 960 Gammas par 24 heures

vomissements, ni douleur abdominale mais on constate la présence d'un liseré gingival de BURTON. Poids 63,300 Kg (contre 79 Kg habituellement).

Radiographie pulmonaire normale.

Le bilan biologique est fait :

<u>Hémogramme</u> (20.2.1961)	Hématies	: 3.640.000
	Hémoglobine	: 83% & V.G. 1.08
	Leucocytes	: 9.460
	Granulocytes-métamyélocytes	3
	neutrophiles	66
	Eosinophiles	3.5
	Lymphocytes	16.5
	Mononucléaires	10
	Monocytes	1
	Présence d'hématies à granulations basophiles.	
Urée	0.27	
Plombémie	55 Gammas	
Porphyrinurie	1600 Gammas par litre	
Examen d'urines (albumine et sucre)	= traces	
	pus = néant, leucocytes isolés	
	sang = très rares hématies	
	hématies-minute:	
	1.700	

Il est traité par transfusions et calcitétracémate disodique.

<u>Hémogramme</u> (9.3.1961)	Hématies	: 3.950.000
	Hémoglobine	: 89% & V.G. 1.07
	Leucocytes	: 5.990
	Granulocytes-neutrophiles	64
	eosinophiles	4
	basophiles	2
	Lymphocytes	11.2
	Mononucléaires	18.5
	Morphologie des hématies	= normale.

Il sort le 18 Mars très amélioré du point de vue état général.

Il reprend son travail le 29 avril 1961.
Il est placé dans l'atelier des résines synthétiques. Le 29 mai, il présente, à nouveau, des troubles :

- vertiges, lypothymies, chute sans perte de connaissance.

On lui fait un hémogramme qui montre :

- Hématies : 3.950.000

Hémoglobine: 85 %

Leucocytes : 7/500

- Granulocytes-neutrophiles 63

eosinophiles 0

- Lymphocytes 36

- Monocytes 1

- Pas d'hématies à granulations basophiles.

Urines : coproporphyrines = traces

Test de Thorn: qui ne montre pas d'insuffisance surrénalienne.

Au cours du mois de juillet, il présente toujours : asthénie, anorexie, des vomissements fréquents et des selles noires.

On lui fait alors un examen radiologique (estomac, cholécystographie, lavement baryté) qui ne montre aucune anomalie.

Le 25.8. 1961 un hémogramme montre :

- Hématies	:	3.750.000
- Leucocytes	:	4.440
- Granulocytes-neutrophiles	:	43%
éosinophiles		6
- Lymphocytes	:	50
- Monocytes	:	1
- Hémoglobine	:	75 & V.G. 1.

Il est à nouveau hospitalisé le 6.9.1961.
Du point de vue clinique = examen normal.
Du point de vue biologique :

Hémogramme	Hématies	4.540.000
(9.9.1961)	Leucocytes	7.400
	Granulocytes-neutrophiles	72
	éosinophiles	3.5
	basophiles	0.5
	Lymphocytes	15
	Mononucléaires	9
	Absence d'hématies à granulations basophiles.	

<u>Urée</u>	0.21
<u>Plombémie</u>	50 Gammas pour cent
<u>Porphyrinurie</u>	3.340 Gammas par litre
<u>Urines</u>	albumine = tracés
	pus = néant, rares leucocytes
	isolés

cyindres = présence de cy-
lindres granu-
leux
sang = néant Hématies-
minute : 5.300

Nouveau bilan le 26.9.1960 :

<u>Urée</u>	0.22	
<u>Urines</u>	albumine	= traces
	pus	= néant
	sang	= néant
	cyindres	= nombreux cyindres granuleux
Hémogramme	Hématies	: 4.700.000
	Hémoglobine	: 101% V.G. 1.02
	Leucocytes	: 7.500
	Granulocytes-neutrophiles	70.5
	éosinophiles	3.5
	basophiles	1
	Lymphocytes	12.5
	Mononucléaires	12.5
	Absence d'hématies à granula- tions basophiles.	

Ce malade a été hospitalisé jusqu'au 26 septembre et a eu un traitement par transfusions, calcitétracémate et pénicilline.

Il s'agissait donc d'un sujet dont le saturnisme en voie d'amélioration s'était compliqué d'une néphrite aiguë avec albuminurie, cylindrurie, hématurie microscopique, sans hyperazotémie ni hypertension.

Depuis, ce malade a quitté son emploi et ne présente plus aucun trouble.

COMMENTAIRES A PROPOS DE CES OBSERVATIONS

-:-

On voit que dans ces trois observations, il s'agissait bien de trois cas de saturnisme qui ont été vérifiés cliniquement et biologiquement.

Ils étaient dus à la négligence des ouvriers et surtout à la carence de moyens de protection, l'usine n'ayant pas pris les mesures qui s'imposaient pour protéger les ouvriers des poussières et déchets de plomb.

Les trois cas peuvent être mis en parallèle, quant à l'apparition de signes de pré-saturnisme : amaigrissement, élévation de la T.A., sans présence d'hématies ponctuées à l'hémogramme.

Le mode de début a été pour les trois malades un accès paroxystique de colique de plomb, ayant débuté 7 mois après l'exposition au toxique.

Enfin, on a pu noter l'efficacité du traitement par l'E.D.T.A. qui a amené une guérison complète.

Nous insisterons donc sur les mesures prophylactiques à prendre qui, bien que légales, sont souvent encore considérées comme une contrainte négligeable par des employeurs négligents.

-:-

PROPHYLAXIE

-:-

En vue de protéger au maximum la santé des ouvriers, diverses dispositions légales ont été prises : mesures de protection collective et individuelle.

MESURES DE PROTECTION COLLECTIVE :

- les travaux dégageant des poussières plombifères seront effectués à l'air libre ou dans des locaux séparés, avec dispositifs de captation des vapeurs.

- les travaux dégageant des poussières plombifères seront effectués dans des appareils clos ou sur des matières humides, sinon dans des locaux séparés, avec dispositifs d'évacuation ou d'aspiration immédiate.

- tables, sols et murs des ateliers seront nettoyés journellement.

- les ouvriers doivent avoir des lavabos et des vestiaires individuels avec des vêtements de travail qu'ils laisseront à l'usine.

Le port de gants est obligatoire, et si nécessaire, ils pourront porter des bottes et des masques spéciaux.

- les ouvriers ne doivent ni boire, ni manger, ni fumer dans les ateliers.

MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLE :

- Le travail fini, les ouvriers doivent prendre une douche, changer de vêtements, se brosser les ongles, se rincer la bouche.
- Ils doivent éviter de boire de l'alcool et des acides.
- Au moindre trouble ils doivent consulter le médecin attaché à l'usine.

ROLE DU MEDECIN ATTACHE A L'USINE :

A l'embauche :

Il devra interdire l'emploi de mineurs de moins de 18 ans, de femmes, et de sujets présentant diverses lésions : hépatiques, nerveuses, sanguines, rénales et présentant une hypertension.

Il devra procéder à un examen clinique et faire un bilan biologique : hémogramme, urée, examen d'urine.

Le médecin doit délivrer un certificat médical d'aptitude aux travaux du plomb (décrets du 24 septembre 1926, arrêté du 12 décembre 1948, décret du 30 décembre 1948).

Visites périodiques :

Elles devront être faites un mois, puis trois mois après l'embauche, ensuite tous les six mois.

A ces dates le médecin devra procéder à nouveau à un examen clinique et biologique, en particulier, rechercher les hématies à granulations basophiles.

Si l'on découvre plus de 30 hématies à

granulations basophiles pour 100 leucocytes, il faudra procéder à un examen attentif du sujet à la recherche d'autres signes d'intoxication saturnine, cliniques et biologiques (hémogramme, urée, plombémie).

Lors de ces visites seront éliminés les sujets présentant des lésions hépatiques, rénales et nerveuses. Et seront placés sous surveillance spéciale, les sujets présentant un liseré de Burton, des troubles intestinaux ou une anémie légère.

Dans ce cas, il sera nécessaire de les déplacer de poste.

De plus, tout ouvrier indisposé par son travail ou ayant plus de 21 jours d'arrêt de travail, pour toute autre cause, devra être examiné.

On considérera comme inaptes ceux qui ont :

- une hyperazotémie
- des coliques de plomb récidivantes
- une anémie persistante avec taux élevé d'hématies à granulations basophiles.

Enfin, un décret du 23 Juin 1955, prévoit qu'un registre spécial doit être constamment tenu à jour et tenu à la disposition de l'Inspecteur du Travail ainsi que du Comité d'Hygiène. Il doit mentionner pour chaque travailleur :

- les dates et durées d'absence pour cause de maladie professionnelles ou de plus de 21 jours pour toute autre maladie.

- les dates de certificats présentés pour justifier ces absences et le nom du médecin qui les a délivrés.

- les dates des examens cliniques et hématologiques.

Ce registre sera également tenu à la disposition du Médecin Inspecteur du Travail et du Médecin Conseil de la Caisse Régionale de la Sécurité Sociale qui pourront en outre prendre connaissance des examens hématologiques.

Les Chefs d'Entreprise devront afficher :

- le nom du médecin chargé de procéder aux examens et le lieu où ces examens seront effectués.

- un avis indiquant les dangers du saturnisme et les précautions à prendre pour les éviter, qu'il faudra rappeler aux ouvriers lors de l'embauche, et lors des visites successives.

Par ailleurs, il faudra imposer une surveillance sévère pendant le travail pour prévenir les négligences. En effet, souvent les ouvriers, zélés les premiers mois de leur travail, relâchent les précautions à prendre au bout de quelque temps : ils ôtent leur masque pendant leur travail parce qu'ils ont trop chaud, ils ne se brossent plus les ongles, ne se rincent pas la bouche, ne se douchent plus, etc.

C'est là que s'étend le rôle du médecin d'usine qui est par ailleurs en butte avec la direction qui est souvent réticente pour l'installation de mesures de protection assez coûteuses.

CONCLUSIONS

-:-

I - Il s'agissait bien d'intoxication saturnine chez des ouvriers travaillant les stéarates de plomb, intoxication typique tant du point de vue clinique que biologique.

II - Il s'agissait d'atteinte récente révélée par des accidents paroxystiques : coliques de plomb chez des sujets porteurs d'un liseré de Burton et ayant présenté depuis leur exposition des signes de pré-saturisme (élévation de la T.A., amaigrissement, troubles digestifs).

III - Biologiquement, ils présentaient une anémie avec hématies à granulations basophiles, une hyperleucocytose (pour 2 d'entre eux), une plombémie élevée et la présence de coproporphyrines urinaires.

IV - Du point de vue thérapeutique on a pu constater la remarquable efficacité de l'E.D.T.A. qui a amené une guérison rapide. Elle a été suivie du point de vue clinique par : le retour à la normale de la T.A., l'amélioration de l'état général, la disparition des douleurs et du liseré de Burton. Du point de vue biologique on a pu constater : la réparation de l'anémie, la disparition des hématies à granulations basophiles.

V - Enfin, il faut rappeler que c'est grâce

aux dispositions légales que le saturnisme a considérablement diminué au cours des 20 dernières années, toutefois, le travail du plomb est encore très actif dans diverses industries, et on rencontre encore trop fréquemment des intoxications saturnines. Le plus souvent, elles sont dues à la négligence des ouvriers qui ne tiennent pas compte des réglementations qu'on leur demande d'observer et aussi à la négligence des chefs d'entreprise qui trouvent trop coûteuses les installations que leur demande d'appliquer la loi. C'était le cas de l'entreprise qui employait les ouvriers dont l'intoxication a fait l'objet de cette thèse.

VI - Nous insisterons donc sur le rôle difficile du médecin du travail qui doit d'une part éduquer les ouvriers, leur rappeler les risques qu'ils courent, et leur faire subir régulièrement les examens médicaux, et d'autre part, agir auprès de la direction de l'entreprise pour que les règles de protection individuelle et collective soient appliquées et respectées.

-:-

Vu :
Le Président :
Signé : M. GAULTIER

Vu :
Le Doyen :
Signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris:
Signé : J. ROCHE.

BIBLIOGRAPHIE

-:-

BESANÇON

Azotémie dans le saturnisme professionnel

Novembre 1957 - n° 9-54-1.4

CATRIX Denise

Thèse Paris 1960 n° 831

DEROBERT Léon

Intoxication et maladies professionnelles

Edition Flammarion

DESCOILLE, DEROBERT, LE BRETON, MARTIN

Danger du saturnisme au cours de l'utilisation des huiles de coupe plombifères

Archives Maladies professionnelles
1951 - 12 n°4 - 41 - 6 - 423.

FABRE

Recherches biologiques à effectuer en cas d'intoxication par le plomb.

Presse médicale 13 mai 1953, 61,
n° 33/688

GAUTIER, CASTAIGNE, HAMBURGER, RICHER

Fréquence actuelle et traitement de l'intoxication saturnine.

Presse Méd. n°6 4.2.1961 page 245

GIOVANNI Daniel

Thèse 113.200 - 1961 - Vol.189 - n° 17

GZUCHRO Eugène

Thèse 90.982 - 1957 - n° 74

P. HARVIER - M. PERRAULT

Traitement efficace de l'intoxication
saturnine par l'E.D.T.A.

Revue du Praticien n°33 - Tome VI

1956 - pages 3627 93632

Ch. HEDOIRE

Etude de la Porphyrinurie

Thèse 90.973 - 1957 - n° 726

LECOQ, GUYOT, JEANNIN

Le Saturnisme professionnel

Aspect de la prévention

"Médecine d'usine" décembre 1957 -

19ème année n° 10

MINOGUE

Maladie de Korsakoff due à une into-
xication par le plomb.

Med.Australia 7 Juillet 1956 - 43

2ème édition 16-17

I. MULLER

Précisions sur les recherches des Hé-
maties à granulations basophiles du
Saturnisme

Archives des maladies professionnelles

1953 - n° 14 n° 2 147-148

PERRAULT, CLAVEL & CHAIN

Intérêt actuel de la chelation en thé-
rapeutique

Thérapie 1956 II, 4, 735 - 744

PERRAULT - CLAVEL & CHAIN

Chelation thérapeutique d'avenir
Semaine des Hôpitaux, Thérap. 1956 -
8 - 683 - 686

M. PERRAULT, R. TRUHAUT, B. KLOTZ

Sur l'efficacité de l'E.D.T.A. calci-
que dans l'intoxication saturnine pro-
fessionnelle
Archives des maladies professionnelles
1956 -17-5-423-429

PERRAULT , TRUHAUT, KLOTZ, DREUX, CLAVEL,
CHAIN

A propos du traitement par un chela-
teur d'un cas d'intoxication saturnine
professionnelle récente (I Observation
française)
Bulletin et Mem-Soc-Med-Hop.Paris 1956
9/10/11 - 262 à 269

V. RAYMOND

Le saturnisme travail et sécurité.

J. SANS

Problèmes du médecin du travail devant
les maladies professionnelles, en par-
ticulier : le Saturnisme
Med. d'Usine Novembre 1957 - 13e Edi-
tion n°9

Blanche SCHACHTEK

Thèse Paris 1960 - 250

SIMONIN, CHAUMONT, MENIEL

Discussion sur la valeur des signes
biologiques du pré-saturnisme en rap-
port avec certaines industries
Archives : maladies professionnelles
1943 - 14 - n°2 - 167-168

VAN BOGAERT

Sur le Parkisonisme saturnin avec
paralysie des mouvements oculaires
associés

Psychiatrie-Neurologie Février/Mars
1956 - 131 - n°2-3 - 73 - 88

WOESNER, CHOLAK

Progrès sur les méthodes de dépista-
ge rapide du plomb dans l'urine

Archives Ind.Hyg.Occup.Med. Mars 1953,
7, n°3, 249 - 254.

SERMENT

--

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.

--

